

Rec'd PCT/PTO

08 MAR 2005

特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 20 JAN 2005

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 P028P02/PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/09973	国際出願日 (日.月.年) 06.08.2003	優先日 (日.月.年) 09.09.2002
国際特許分類 (I.P.C.) Int. Cl ¹ C07D495/04, C07H15/203, G01N33/53, G01N33/566		
出願人 (氏名又は名称) 科学技術振興事業団		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 7 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☐ 附属書類は全部で ページである。

☐ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)

☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するデータを含む。 (実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎

☐ 第II欄 優先権

☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

☒ 第IV欄 発明の単一性の欠如

☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

☒ 第VI欄 ある種の引用文献

☐ 第VII欄 国際出願の不備

☒ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 20.02.2004	国際予備審査報告を作成した日 28.12.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 大久保元浩	4C 8828
電話番号 03-3581-1101 内線 3452		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- ☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
- ☐ PCT規則12.4にいう国際公開
- ☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☒ 出願時の国際出願書類

☐ 明細書

第 _____	ページ _____	出願時に提出されたもの
第 _____	ページ* _____	付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____	ページ* _____	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 請求の範囲

第 _____	項 _____	出願時に提出されたもの
第 _____	項* _____	PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第 _____	項* _____	付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____	項* _____	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 図面

第 _____	ページ/図 _____	出願時に提出されたもの
第 _____	ページ/図* _____	付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____	ページ/図* _____	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル
配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

<input type="checkbox"/> 明細書	第 _____	ページ _____
<input type="checkbox"/> 請求の範囲	第 _____	項 _____
<input type="checkbox"/> 図面	第 _____	ページ/図 _____
<input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)	_____	
<input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)	_____	

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

<input type="checkbox"/> 明細書	第 _____	ページ _____
<input type="checkbox"/> 請求の範囲	第 _____	項 _____
<input type="checkbox"/> 図面	第 _____	ページ/図 _____
<input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)	_____	
<input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)	_____	

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第IV欄 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☒ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. ☐ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

[1] 請求の範囲1-14, 16, 及び、請求の範囲17のうち前記16の引用により規定される範囲 (… 発明群[1]という)

[2] 請求の範囲15, 及び、請求の範囲17のうち前記15の引用により規定される範囲 (… 発明群[2]という)

発明群[2]は、発明群[1]中の請求の範囲1-3, 8のいずれかに規定される多岐用途型リンカー化合物、もしくは同4-7のいずれかに規定されるリガンド、からセンサチップを調製することを発明特定事項としているわけではないので、発明群[1]との間で特別な技術的特徴を共有しているとは認められない。

よって、発明群[1]、[2]は、単一の一般的発明概念を形成するように関連している一群の発明とすることはできない。

4. したがって、国際出願の次の部分について、この報告を作成した。

☒ すべての部分

☐ 請求の範囲

に関する部分

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-17	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲	15-17	有 無
	請求の範囲	1-14	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-17	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

・文献1: 林・荒野他, '硫酸化オリゴ糖の集合化、ビオチン化およびその表面プラズモン共鳴への応用', 日本化学会予稿集, 2001, vol. 79th, no. 2, p. 1042 4G304

・文献2: JP 2002-80488 A (大阪大学長) 2002. 03. 19 文献全体、
特許請求の範囲 (ファミリーなし)

[1]

文献1には、末端芳香族アミノ基を有する炭化水素誘導鎖を2鎖含む分岐鎖構造がビオチン末端に結合されてなるリンカー化合物において、上記アミノ基に糖分子が結合されてなる、オリゴ糖の生物活性評価に際し当該オリゴ糖を効率よく集合化せしめるためのリガンド、及び、同リガンドを用いて糖分子の相互作用を検出するための表面プラズモン共鳴測定方法について記載されている。

文献1記載のリガンドは、分岐鎖構造中の炭化水素誘導鎖の数が4以上ではない。しかしながら、オリゴ糖鎖の機能部位を損なわないように集合化することが可能なオリゴ糖鎖・フェニレンジアミン複合化合物構造を有するリガンド及びその製造方法については文献2に記載されており、また特に同文献2には、末端芳香族アミノ基に糖分子が結合される炭化水素誘導鎖の数を3～5の間で設け得ることも記載されている。そして文献1、文献2記載のリガンドは、同様の炭化水素誘導鎖構造を有し、かつ、オリゴ糖鎖を集合化せしめるためのリンカー構造を有するものであるという点において互いに共通するものであるから、文献1記載のリンカー化合物における、Nと結合している炭化水素誘導鎖の数を、文献2記載の技術思想に基づき2鎖から4鎖に増大してみるとは、当業者にとり格別の技術的困難性を要することとなし得たことであつたと考えられる。また、そうすることにより糖分子の集合化がより効率よく行われるであろうことは、当業者にとり予測し得たことである。

第VI欄 ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP 2003-83969 A [E, Y]	19. 03. 2003	14. 09. 2001	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)
-----------------	------------------------------	--

第Ⅷ欄 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲1の発明に係る、式(1)の化合物は、その端部Xの構造について「末端に芳香族アミノ基を有するとともに主鎖に炭素-窒素結合を有していてもよい炭化水素誘導鎖を、4鎖含んでなる多岐部位である構造を備えている」旨の限定しかなく、されていない。そして、このようなXの構造は多岐にわたることから、請求の範囲1は非常に多数の化合物を包含するものである。

しかしながら、PCT6条の意味において明細書に裏付けられ、また、PCT5条の意味において開示されているのは、クレームされた化合物のごくわずかな部分に過ぎない。

よって、本報告書では、明細書に具体的に裏付けられ、開示されている部分、即ち、請求の範囲2、6、7において式(2)、式(3)、式(4)として表される化合物について主に行った先行技術調査に基いた見解につき、報告をするものである。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

よって、請求の範囲 1-14 は、文献 1、2 により進歩性を有さない。

なお、各請求の範囲において、多岐部位の炭化水素誘導鎖含有鎖を、本願明細書の一般式 (2) ~ (4) に規定されるような特定の 4 鎖に限定することにより、例えば当該多岐部位のリンカー構造を用いて固定化されたオリゴ糖とタンパク質との相互作用解析に際し、各文献の記載から予想されるところを超えて優れた効果が奏されることが、具体的な比較実験データ等により明らかになればこの限りではないが、少なくとも現時点では上記データ等に基づく優れた効果について具体的に確認できない。

[2]

請求の範囲 15-17 に規定される、支持体表面に糖分子が固定化されているセンサチップを用いて糖分子の相互作用を検出する表面プラズモン共鳴の測定方法であって、末端構造において異なる糖分子を導入してなる少なくとも 2 つのセンサチップを用い、第 1 のセンサチップを用いて得られた検出結果と、第 2 のセンサチップを用いて得られた検出結果との差を測定することを特徴とする方法、については、国際調査報告で引用された上記文献のいずれにも記載されておらず、かつ、それらの文献から当業者にとり自明であったともいえない。

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

PCT/JP2003/009973



MAR 2005

Applicant's or agent's file reference P028P02/PCT	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/JP2003/009973	International filing date (day/month/year) 06 August 2003 (06.08.2003)	Priority date (day/month/year) 09 September 2002 (09.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07D 495/04; C07H 15/203, G01N 33/53, 33/566		
Applicant JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY		

- This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 9 sheets, including this cover sheet.
- This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
 - ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of _____ sheets, as follows:
 - ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
 - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
 - ☐ (sent to the International Bureau only) a total of _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

- This report contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the report
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☒ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☒ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 20 February 2004 (20.02.2004)	Date of completion of this report 28 December 2004 (28.12.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/009973

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

☒ The international application as originally filed/furnished

☐ the description: _____, as originally filed/furnished

pages _____

pages* _____ received by this Authority on _____

pages* _____ received by this Authority on _____

☐ the claims: _____, as originally filed/furnished

pages _____

pages* _____, as amended (together with any statement) under Article 19

pages* _____ received by this Authority on _____

pages* _____ received by this Authority on _____

☐ the drawings: _____, as originally filed/furnished

pages _____

pages* _____ received by this Authority on _____

pages* _____ received by this Authority on _____

☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/009973

Box No. IV Lack of unity of invention

1. ☒ In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

☐ restricted the claims.

☒ paid additional fees.

☐ paid additional fees under protest.

☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

☐ complied with.

☒ not complied with for the following reasons:

See supplemental sheet

4. Consequently, this report has been established in respect of the following parts of the international application:

☒ all parts.

☐ the parts relating to claims Nos. _____

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/09973

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV. 3.

[1] Claims 1 to 14, 16 and the part of claim 17 which refers back to claim 16 (hereinafter "group of inventions [1]")

[2] Claim 15 and the part of claim 17 which refers back to claim 15 (hereinafter "group of inventions [2]")

Group of inventions [2] does not contain as a special technical feature the preparation of a sensor chip from the multibranched linker compound described in claims 1 to 3 and 8 of group of inventions [1] or the ligand set forth in claims 4 to 7 of group of inventions [1], therefore group of inventions [2] does not share the same special technical feature with group of inventions [1].

Therefore groups of inventions [1] and [2] are not so linked as to form a single general inventive concept.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/09973

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-17	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	15-17	YES
	Claims	1-14	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-17	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: Hayashi, Arano et al., "Ryusanka Oligo-to no Shugoka, Biotin-ka oyobi Sono Hyoumen Plasmon Kyoumei eno Ouyou", CSJ, 2001, Vol. 79th, No. 2, page 1042 4G304

Document 2: JP 2002-80488 A (President of Osaka University), 19 March 2002, entire text; claims (Family: none)

[1]

Document 1 sets forth a linker compound wherein a branched structure containing two hydrocarbon derivative chains having a terminal aromatic amino group is bonded to a biotin terminal. Document 1 also sets forth a ligand which, when assessing the bioactivity of the oligosaccharide obtained by bonding saccharides to the aforementioned amino group, effectively collects the efficiency of said oligosaccharide; and a surface plasmon resonance measurement method for detecting interaction of saccharides using said ligand.

The ligand set forth in document 1 does not have four or more hydrocarbon derivative chains in a branched chain structure. However, document 2 sets forth a ligand having an oligosaccharide/phenylene diamine complex compound which is capable of collecting without losing the

functional part of the oligosaccharide chain, and a method for producing said ligand, and in particular document 2 indicates that three to five hydrocarbon derivative chains having saccharides bonded to terminal aromatic amino groups may be provided. Moreover, the ligands set forth in documents 1 and 2 share the common feature that they both have the same hydrocarbon derivative chain structure, and have a ligand structure capable of collecting oligosaccharide chains. Therefore a person skilled in the art would be capable, without any technical difficulty, of increasing the number of hydrocarbon derivative chains bonded with N in the linker compound set forth in document 1, from 2 to 4 in accordance with the technical concept set forth in document 2. Moreover, a person skilled in the art would be capable of predicting that doing so would enable the collecting of saccharides to be carried out more efficiently.

Therefore the invention set forth in claims 1 to 14 does not involve an inventive step in the light of documents 1 and 2.

In the claims, the concept that delimiting the hydrocarbon derivative chains of a multibranched site to a specific four chains specified by formulae (2) to (4) of the description of this application offers an advantageous effect beyond that expected from the documents when analyzing the interaction between protein and oligosaccharides immobilized using the linker structure of said multibranched site, for example, cannot be specifically confirmed based on the aforementioned data at this point in time, unless revealed by specific comparison testing data.

[2]

The surface plasmon resonance measurement method described in claims 15 to 17, which detects interaction of

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/09973

saccharides using a sensor chip having saccharide immobilized on a support surface, wherein at least two sensor chips are used which are obtained by introducing different saccharides into the terminal structure, and the difference is measured between the detection results obtained using the first sensor chip and the detection results obtained using the second sensor chip, is not disclosed in any of the documents cited in the international search report, and would not be obvious to a person skilled in the art.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/009973

Box No. VI Certain documents cited

1. Certain published documents (Rule 70.10)

Application No. Patent No.	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
JP 2003-83969 A	19 March 2003 (19.03.2003)	14 September 2001 (14.09.2001)	
[E, Y]			

2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

Kind of non-written disclosure

Date of non-written disclosure
(day/month/year)

Date of written disclosure
referring to non-written disclosure
(day/month/year)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/09973

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The terminal structure X of the compound of the formula (1) according to the invention of claim 1 is delimited only in having "a multibranched site structure involving 4 hydrocarbon derivative chains each having an aromatic amino group at the terminal thereof and optionally having a carbon-nitrogen bond in the main chain". Since there are a wide range of such X structures, claim 1 involves a great number of compounds.

However, only a very small part of the claimed compounds are supported by the description within the meaning of PCT Article 6 and disclosed therein within the meaning of PCT Article 5.

Such being the case, the opinion was formed based on a prior art search which was given mainly on those parts specifically supported by the description and disclosed therein, namely, the compounds represented by the formulae (2), (3) and (4) in claims 2, 6 and 7.